

## 毛烏素砂地における *Agriphylum squarrosus*(L.) Moq. (沙米) の地下水位による発現頻度の違いと光合成特性

大藪崇司<sup>1)</sup>・戸田健太郎<sup>2)</sup>・水野由芽<sup>2)</sup>・中島敦司<sup>3)</sup>

- 1) 兵庫県立大学自然・環境科学研究所 / 兵庫県立淡路景観園芸学校 Institute of Natural and Environmental Sciences, Univ. of Hyogo Prefec./Awaji Landscape Planning and Horticulture Academy [takashi\\_oyabu@awaji.ac.jp](mailto:takashi_oyabu@awaji.ac.jp)
- 2) 大阪府立大学生命環境科学研究科 Grad. School of Life and Environmental Science, Osaka Prefec. Univ.
- 3) 和歌山大学工学部システム工学科 Faculty of Systems Engineering, Wakayama Univ.

**摘要:** 中国内モンゴル自治区毛烏素砂地は、近年、牧民の過放牧などにより地表面の植生が荒らされ、砂が動かない固定砂丘から半固定砂丘、流動砂丘へと砂漠化が進行している。その半固定砂丘から流動砂丘にかけて植生分布が見られる *A. squarrosus* に着目し、地下水位からの比高と群落の発現頻度の関係を調べた。また、同一個体内で着葉位置が 15cm, 30cm, 45cm と異なる葉の光合成能を測定した。その結果、地下水位からの比高で 107cm から 509cm の間で *A. squarrosus* は出現し、地下水位から 327cm 以上離れたコドラートでは *A. squarrosus* のみ成立した。また、個葉レベルでの最大光合成速度は、地上 15cm 葉が  $6.20 \mu \text{mol} \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{m}^{-2}\text{s}^{-1}$ 、30cm 葉が  $5.59 \mu \text{mol} \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{m}^{-2}\text{s}^{-1}$ 、45cm 葉が  $2.18 \mu \text{mol} \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{m}^{-2}\text{s}^{-1}$  と上部葉ほど減少した。

**キーワード:** 最大光合成速度, 地下水位, 半乾燥地, 比高, 毛烏素砂地, *A. squarrosus* 群落の発現頻度

OYABU, Takashi, TODA, Kentaro, MIZUNO, Yume and NAKASHIMA, Atsushi: **The appearance frequency by ground-water level and characteristic of photosynthesis rate of *Agriphylum squarrosus*(L.) Moq.(Shami) at Mu Us Desert in Inner Mongolia.**

**Abstract:** Recently, desertification progresses at Mu Us Desert in Inner Mongolia, vegetation is damaged by the over-use of nomads. This changed fixed dunes to semi-fixed and flux dunes. We investigated the distribution of *A. squarrosus* in the semi-fixed and flux dunes. The relative elevations from the ground-water level to *A. squarrosus* colony were researched. Moreover, the photosynthetic abilities of leaves growing at three layers (height 15cm, 30cm and 45cm) were measured.

As a result, *A. squarrosus* appeared between 107cm and 509cm in the relative elevation from the ground-water level. In addition, *A. squarrosus* was only present in a quadrat away from 327cm or more in the relative elevation from the ground-water level. Pmax in each individual leaf measured at the height of 15cm from the ground was  $6.20 \mu \text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$ , at 30cm was  $5.59 \mu \text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$  and at 45cm was  $2.18 \mu \text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$ . The Pmax at the upper leaf(45cm) is less than that of the lower leaf(15cm, 30cm).

**Key words:** Maximum photosynthetic rate(Pmax), groundwater level, semi-arid land, Relative elevation, Mu Us Desert, Appearance frequency of *A. squarrosus* colony,